

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-256843

(43)Date of publication of application : 30.09.1997

(51)Int.Cl.

F01N 7/00

(21)Application number : 08-068621

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1996

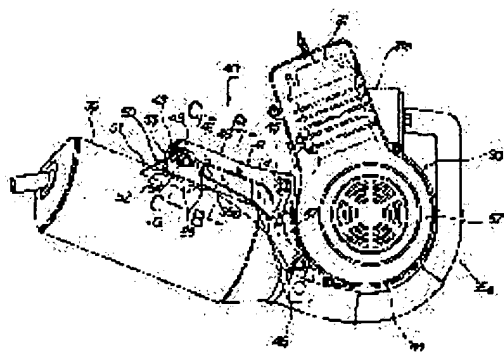
(72)Inventor : OTAKA TOSHIHIRO

## (54) MUFFLER FITTING STRUCTURE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase the degree of freedom of the design in the arrangement of a muffler, and to stably support the muffler.

**SOLUTION:** A first supporting bracket 41 is folded outward of a vehicle body frame to form an extension part 48, and a second supporting bracket 50 is foled in the perpendicular direction to form a second connection part 55. The first and second supporting brackets 41, 50 can be easily manufactured at a low cost. Though the first and second supporting brackets 41, 50 are individually simple, a complicated supporting bracket can be formed by combining these brackets, and can be adapted to various kinds of a cylindrical muffler 35. The extension part 48 of the first supporting bracket 41 is not welded to the cylindrical muffler 35 but is set free above the muffler, and a part opposite to the center of gravity of the cylindrical muffler 35 and a part in the vicinity thereof can be supported.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-256843

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 01 N 7/00

識別記号 庁内整理番号

F I  
F 01 N 7/00

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-68621

(22) 出願日 平成8年(1996)3月25日

(71) 出願人 000005328

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 大高 敏浩

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

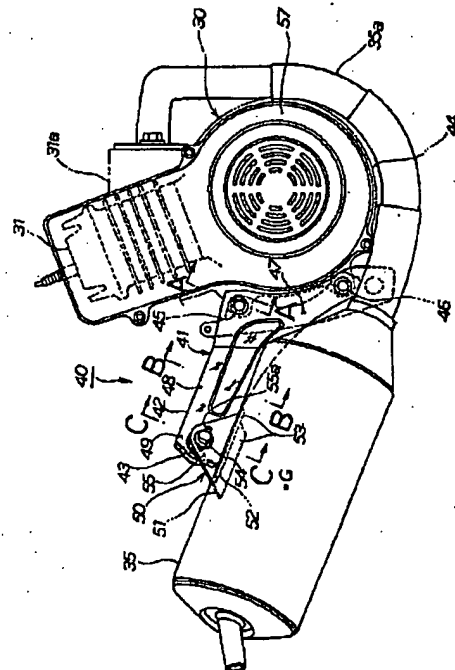
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 マフラーの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 マフラーの配置に関して設計の自由度を高め、マフラーを安定的に支持する。

【解決手段】 第1支持ブラケット41を車体フレーム2の外側方向に折り曲げて延長部48を形成し、第2支持ブラケット50を垂直方向に折り曲げて台2連結部55を形成する。従って、第1、第2支持ブラケット41、50を低コストで容易に製造できる。第1、第2支持ブラケット41、50は個々においては簡素であるが、これらを組合わせることにより、全体として複雑な支持ブラケットを構成することができるので、いろいろな円筒形マフラー35の配置状態に対応できる。また、第1支持ブラケット41の延長部48を円筒形マフラー35に溶接しないで浮かすことにより円筒形マフラー35の重心に臨む位置やその近傍を支持することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンと、このエンジンの出力を後輪に伝達する変速機からなるパワーユニットを車体にスイング自在に取付け、このパワーユニットに支持ブラケットでマフラーを取付けるマフラー取付構造において、前記支持ブラケットは前記パワーユニットに取り付ける第1支持ブラケットと、前記マフラーに取り付ける第2支持ブラケットとの2つの支持ブラケットからなり、前記第1支持ブラケットに平面視で前記マフラーと平行に延長する延長部を備えるとともに前記第2支持ブラケットに平面視で前記延長部と平行な連結部を備え、この連結部に前記延長部を連結したことを特徴とするマフラーの取付構造。

【請求項2】 前記第2支持ブラケットを前記マフラーの重心を臨む位置又はその近傍に取り付けたことを特徴とする請求項1記載のマフラーの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はパワーユニットを搭載した自動二輪車等のマフラーの取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動二輪車等には車体フレームにパワーユニットをスイング自在に取付けたものがある。このパワーユニットはエンジンと、エンジンの出力を後輪に伝達する変速機とからなる。従って、マフラーがエンジンとともにスイングするので、マフラーを車体側に取付けないでパワーユニット側に取付ける。この取付方法は、例えば特開昭63-176614号公報「ユニットスイング式エンジンの排気装置支持構造」で開示されている。同公報の第1図、第2図を次の図7、図8に再掲して説明する。ただし、符号は振り直した。

【0003】 図7は従来のマフラーの取付構造の側面図である。マフラーの取付構造100は、エンジン本体101のクランクケースにマフラー102を取付ける支持ブラケット103と、支持ブラケット103をフローティング状態に取付ける弾性ブッシュ110（図8で説明する。）とからなる。この支持ブラケット103は平坦な形状で、その前端部をボルト104、105を介してクランクケースのボス106、107に取り付け、下端部をマフラー102の前端部に溶接したものである。なお、108はエキゾーストパイプ、109はファンカバーである。

【0004】 図8は図7の8-8線断面図である。弾性ブッシュ110は、ボルト105でボス107に取付けた内筒111と、内筒111の外側に嵌入したゴム製緩衝筒112と、ゴム製緩衝筒112とカラー103a間に嵌め込んだ外筒113とからなる。カラー103aは支持ブラケット103に溶接したものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、図7におい

てマフラー102を車体と平行に配置した状態を示したが、マフラーのなかには、例えば平面視で車両から離れる方向に斜め後方へ張り出したものがあり、このマフラーは図7の平坦な支持ブラケット103を使用して取付けることが困難である。このマフラーを取付けるための支持ブラケットを次図に掲載する。

【0006】 図9は従来のマフラーの支持ブラケットの側面図である。支持ブラケット115は、アーム部115aを車両中心と平行に延長した軸116に対してa位置から矢印方向（上昇する方向）に上昇し、且つ折曲位置bから矢印方向（車両の外側に張り出す方向）に折り曲げ、さらに取付部115bを折曲位置cから矢印方向に折り曲げたものである。支持ブラケット115は、その前端部をクランクケース117に取付け、且つ取付部115bをマフラー118の外周118aに取付けることにより、マフラー118をクランクケース117に取付ける。

【0007】 すなわち、この支持ブラケット115を使用すると、車両から斜め後方へ張り出したマフラー118をクランクケース117に取付けることができる。しかし、この支持ブラケット115は形状が複雑になるので通常使用しないで、図7の簡素な支持ブラケット103を使用する。このため、支持ブラケット103でマフラー118の配置状態が限定されて設計の自由度がない。

【0008】 一方、図9のマフラー118を支持するとき、重心Gに臨む位置やその近傍を支持することが望ましい。そのため、支持ブラケット115のアーム部115aが長くなるので支持ブラケット115の形状がさらに複雑になる。従って、マフラー118を重心Gに臨む位置やその近傍で支持することも困難になる。

【0009】 そこで、本発明の目的は、マフラーの配置に関して設計の自由度を高めることができ、かつマフラーの重心に臨む位置やその近傍を容易に支持することができる技術を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明の請求項1は、エンジンと、このエンジンの出力を後輪に伝達する変速機からなるパワーユニットを車体にスイング自在に取付け、このパワーユニットに支持ブラケットでマフラーを取付けるマフラー取付構造において、前記支持ブラケットを前記パワーユニットに取り付ける第1支持ブラケットと、前記マフラーに取り付ける第2支持ブラケットとの2つの支持ブラケットとで構成し、前記第1支持ブラケットに平面視で前記マフラーと平行に延長する延長部を備えるとともに前記第2支持ブラケットに平面視で前記延長部と平行な連結部を備え、この連結部に前記延長部を連結したことを特徴とする。

【0011】 第1支持ブラケットを車両の外側方向に折

り曲げるだけで延長部を形成し、第2支持ブラケットを垂直方向に折り曲げるだけで連結部を形成する。従って、第1、第2支持ブラケットを低コストで容易に製造できる。また、第1、第2支持ブラケットは個々の形状は簡素であるが、これらの支持ブラケットを組み合わせることにより、全体として複雑な支持ブラケットを構成することができるので、いろいろなマフラーの配置状態に対応することができる。

【0012】請求項2は、前記第2支持ブラケットを前記マフラーの重心を臨む位置又はその近傍に取り付けたことを特徴とする。第1支持ブラケットの延長部をマフラーに溶接しないでマフラーから浮かすことにより、延長部の後端でマフラーの重心に臨む位置やその近傍を支持することができる。従って、従来のマフラー取付構造のようにマフラー先端部を片持ち支持する必要がないので、マフラーを安定させた状態に取付けることができる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係るマフラーの取付構造を備えたスクータ型自動二輪車の側面図である。スクータ型自動二輪車1は車体フレーム2と、この車体フレーム2を覆うボディカバー10と、前輪25及び後輪27と、後輪27を支えるパワーユニット30と、パワーユニット30に円筒形マフラー35を取付けるマフラーの取付構造45等からなり、マフラーの取付構造45は図3～図5で詳細に説明する。9aはシート、9bはスペアタイヤであり、スペアタイヤ9bは、車体フレーム2の後部にリヤキャリア9cとサポート9dで取付ける。

【0014】車体フレーム2はヘッドパイプ3と、このヘッドパイプ3に操向可能に支持したフロントフォーク4と、このフロントフォーク4に連結したハンドル5と、ヘッドパイプ3から後下方に延出したダウンチューブ6と、このダウンチューブ6の下端から後方に連設したリヤフレーム7とからなる。なお、前輪25はフロントフォーク4の下端部に懸架するものである。

【0015】リヤフレーム7は平面視略楕円状を呈し、ダウンチューブ6の下端から後方に略水平に延びる左右一対の前部フレーム部7a（一方のみを示す）と、これらの前部フレーム部7aの後部から後上方に延びる左右一対の中間フレーム部7b（一方のみを示す）と、これらの中間フレーム部7bの後端を相互に連結する後部フレーム部7cとからなる。

【0016】ボディカバー10は、ヘッドパイプ3の前部及び前輪25の上部を覆うフロントカバー11並びにフロントサイドカバー12と、ハンドル5周りを覆うハンドルカバー13と、運転者の脚部前方を覆うレッグシールド14と、運転者の足元を支持するフロアパネル15と、中間フレーム部7bの前部を覆うセンターカバー

16と、車体フレーム2の後部両側面を覆うサイドカバー17並びにアンダーカバー18と、車体フレーム2の後部上部を覆うリヤアップカバー19とからなる。20はサイドカバー17の後部に配置したリヤフェンダであり、リヤフェンダ20は後輪27の上部を覆うものである。

【0017】図2は本発明に係るパワーユニットの斜視図であり、図1の反対側後方から見た状態を示す。パワーユニット30は2サイクル強制空冷型エンジン31と、このエンジン31の出力を後輪27に伝達する無段変速機（伝動ケース32のみ図示する）とからなる。パワーユニット30は、ハンガ33、33をハンガブラケット（図示しない）を介して図1に示すリヤフレーム7にスイング自在に取付けたものである。35は円筒形マフラーであり、円筒形マフラー35はパワーユニット30の反対側に位置するものである。

【0018】図3は本発明に係るマフラーの取付構造の側面図である。マフラーの取付構造40は、パワーユニット30のクランクケース44に取り付けた第1支持ブラケット41と、円筒形マフラー35に取り付けた第2支持ブラケット50とからなる。第1支持ブラケット41は、ステイプレート42の裏面にチャンネル状の補強プレート43（図4（b）で説明する）を溶接したもので、クランクケース44の上下のボス45、46に取付けたクランクケース取付部47と、円筒形マフラー35の傾斜に沿って後方に延長した延長部48と、延長部48の後端に備えた第1連結部49とからなる。

【0019】第2支持ブラケット50は、内側ステイプレート51と外側ステイプレート52とを重ね合わせて溶接したもので（図4（c）参照）、円筒型マフラー35の外周に溶接した脚部53、53と、第1連結部49にボルト54を介して連結した第2連結部55とからなる。脚部53、53は内外側ステイプレート51、52のそれぞれの下端部を円筒形マフラー35の外周に接触するように折り曲げたものである。また、第2連結部55はボルト54が嵌入する長孔55aを備える。31aはシリンダー、35aはエキゾーストチューブ、57はファンカバーである。

【0020】図4（a）、（b）、（c）はそれぞれ図3のA-A線断面図、B-B線断面図、C-C線断面図である。（a）はクランクケース取付部47の上部を示し、この上部はステイプレート42と補強プレート43との間に上下のカラー58、58（上カラーのみ示す）を溶接し、クランクケース44の上ボス45にボルト60で取付けたものである。クランクケース取付部47の下部も同様である。

【0021】（b）は延長部48を示し、この延長部48はステイプレート42の表面に凹部42aを備える。補強プレート43は縦断面形状でチャンネル状に形成し、この上下の折曲げ部をステイプレート42の裏面の

上下縁に沿って溶接したものである。

【0022】(c)は第1、第2連結部49、55の連結状態を示し、第1連結部49はステイプレート42及び補強プレート43に溶接したカラー59を備え、カラー59にねじ穴を備える。また、第2連結部55は、内外側のステイプレート51、52の脚部53、53を円筒形マフラー35の外周に溶接することにより垂直に立設し、ボルト54を介して第1連結部49に取付けたものである。41aは第1支持ブラケット41の取付面であり、上下のボス45、46で形成する。

【0023】図5は本発明に係るマフラー取付構造の平面図である。第1支持ブラケット41は、延長部48が平面視で円筒形マフラー35と平行になるようにa位置で延長部48を車両の外側方向に折曲げたものである。第2支持ブラケット50は、第2連結部55を平面視で延長部48と平行にしたものである。第2支持ブラケット50は、内外側のステイプレート51、52の脚部53、53をそれぞれ垂直方向に曲げ形成したものである。

【0024】以上に述べた本発明に係るマフラーの取付構造の取付手順を次に説明する。図6は本発明に係るマフラーの取付構造の取付手順を示す説明図である。先ず、矢印で示すように第2支持ブラケット50の脚部53、53を円筒形マフラー35の外周に円筒形マフラー35と平行に溶接し、第2支持ブラケット50の第2連結部55を円筒形マフラー35と平行に配置するとともに垂直に配置する。

【0025】次に、矢印の要領でエキゾーストチューブ35aの先端部をシリンダー31aに取付け、矢印の要領でボルト60、60を締め付けて、第1支持ブラケット41のクランクケース取付部47をクランクケース44の上下のボス45、46(46は図3に図示する)に取付ける。これにより、延長部48が円筒形マフラー35と平行になり、且つ延長部48の後端の第1連結部49が第2連結部55と平行な状態で第2連結部55の近傍に位置する。次いで、矢印の要領でボルト54を第2連結部55の長穴55aに貫通させてカラー59の雌ねじに取付ける。これにより、第1連結部49と第2連結部55とが連結して、第1支持ブラケット41及び第2支持ブラケット50が一体に組合う。

【0026】このように、支持ブラケットを第1支持ブラケット41と第2支持ブラケット50とに分割することにより各々の形状を簡素にでき、またこれらを組合せることにより全体に複雑な形状の支持ブラケットを構成することができる。従って、複雑な形状の支持ブラケットを容易に製造できるので、円筒形マフラー35の配置に関して設計の自由度が増す。

【0027】また、本発明に係るマフラーの取付構造40は、第1支持ブラケット41の延長部48を円筒形マフラー35に溶接しないで円筒形マフラー35から浮か

して、延長部48の後端で円筒形マフラー35の重心G(図3、図5に図示する)に臨む位置やその近傍を支持できる。従って、従来のマフラー取付構造のようにマフラー先端部を片持ち支持する必要がないので、円筒形マフラー35を安定させた状態に取付けることができる。また、延長部48を円筒形マフラー35から浮かすことにより、延長部48でエンジン31の振動を吸収することができる。従って、従来技術のように支持ブラケットの取付をラバースマウントにする必要がない。

【0028】前記実施の形態では、図3に示すように第1支持ブラケット41のクランクケース取付部47を2箇所ボルト止めにしたが、一方のみをボルト止めにし、他方を廻り止めにしてもよい。また、前記実施例では、図3に示すように第1、第2支持ブラケット41、50とをボルト止めにしたが、ラバースマウント、溶接、又は差込み手段等のその他の手段で連結してもよい。

【0029】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1は、第1支持ブラケットを車両の外側方向に折り曲げるだけで延長部を形成し、第2支持ブラケットを垂直方向に折り曲げるだけで連結部を形成する。従って、第1、第2支持ブラケットを低コストで容易に製造できる。また、第1、第2支持ブラケットは個々の形状は簡素であるが、これらの支持ブラケットを組合せることにより、全体として複雑な支持ブラケットを構成することができるので、いろいろなマフラーの配置状態に対応することができる。従って、マフラーの配置に関して設計の自由度を高めることができる。

【0030】請求項2は、第1支持ブラケットの延長部をマフラーに溶接しないでマフラーから浮かすことにより、延長部の後端でマフラーの重心に臨む位置やその近傍を支持することができる。従って、従来のマフラー取付構造のようにマフラー先端部を片持ち支持する必要がないので、マフラーを安定させた状態に取付けることができる。また、延長部をマフラーから浮して使用することにより、延長部でエンジンの振動を吸収することができる。従って、従来技術のように支持ブラケットをクランクケースにラバースマウント状態で取付ける必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るマフラーの取付構造を備えたスクータ型自動二輪車の側面図

【図2】本発明に係るパワーユニットの斜視図

【図3】本発明に係るマフラーの取付構造の側面図

【図4】(a)、(b)、(c)はそれぞれ図3のA-A線断面図、B-B線断面図、C-C線断面図

【図5】本発明に係るマフラー取付構造の平面図

【図6】本発明に係るマフラーの取付構造の取付手順を示す説明図

【図7】従来のマフラーの取付構造の側面図

【図8】図7の8-8線断面図

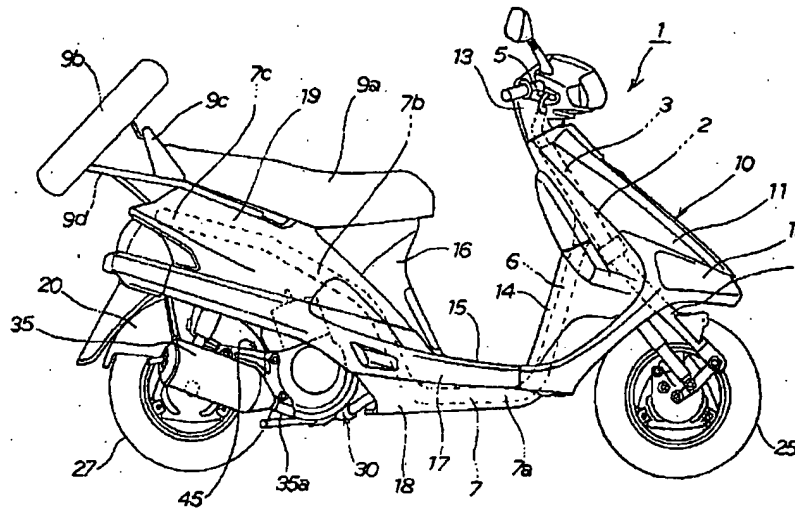
【図9】従来のマフラーの支持ブラケットの側面図

【符号の説明】

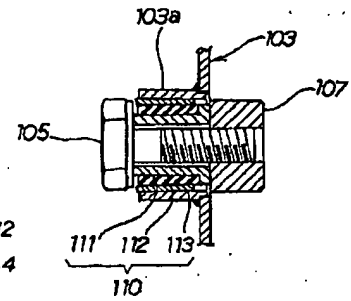
2…車体フレーム（車体）、27…後輪、30…パワー

ユニット、31…エンジン、35…マフラー（円筒形マフラー）、40…マフラー取付構造、41…第1支持ブラケット、48…延長部、50…第2支持ブラケット、55…第2連結部（連結部）、G…重心位置。

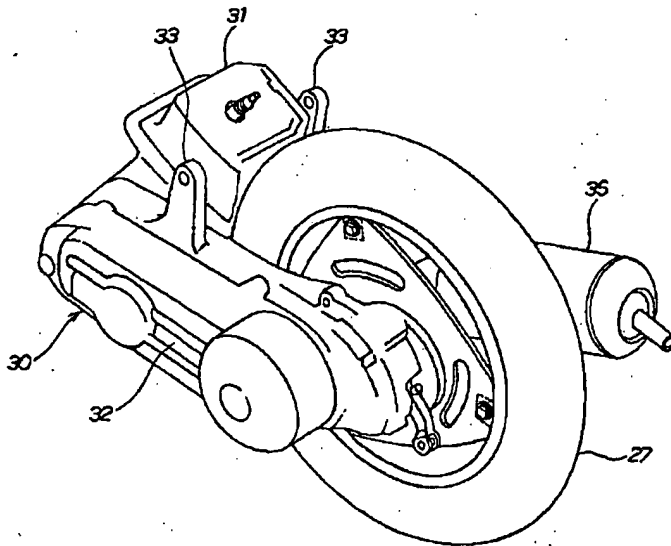
【図1】



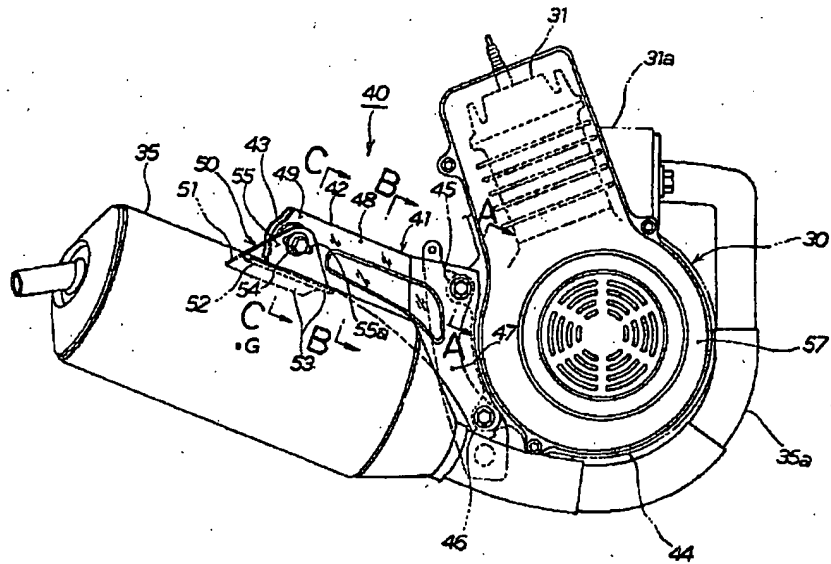
【図8】



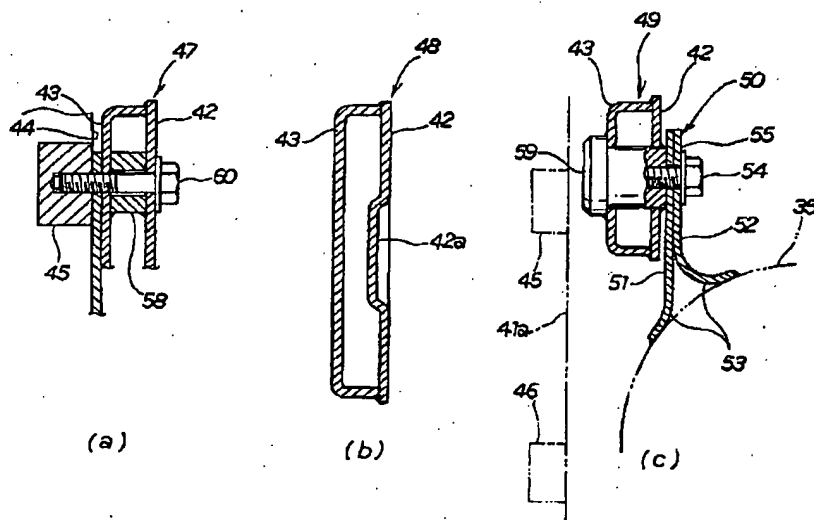
【図2】



【図3】

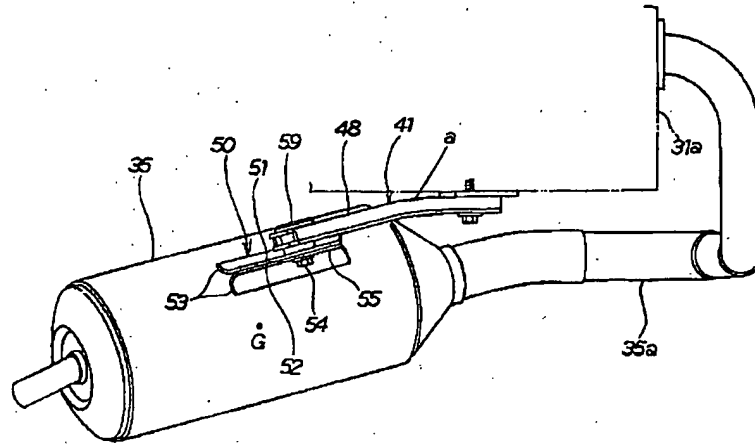


【図4】

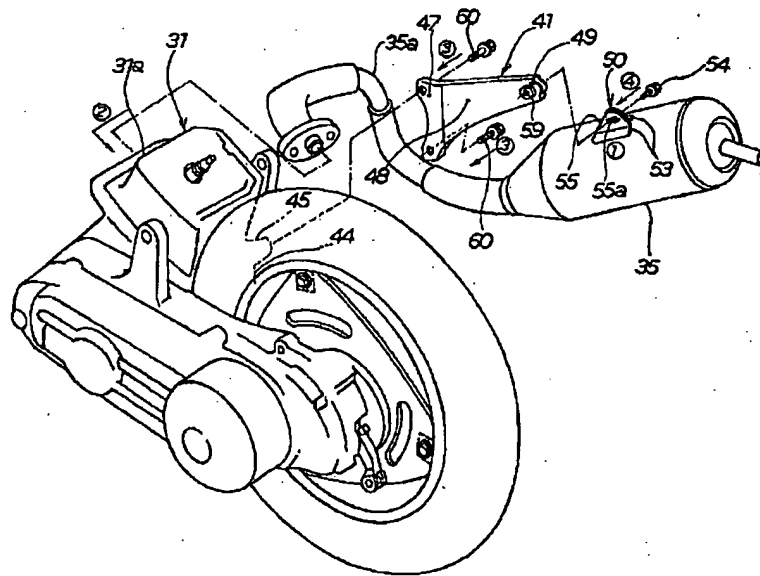




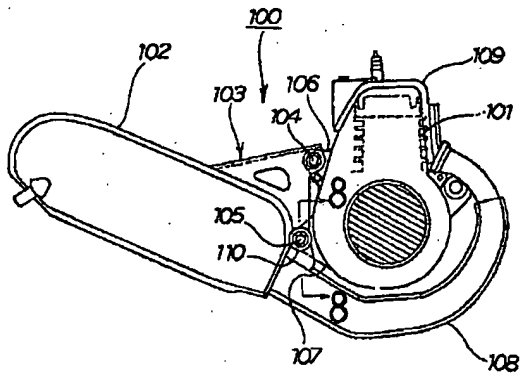
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

